

ANALISA PERANCANGAN SISTEM TEST MINAT DAN BAKAT DALAM MENENTUKAN JURUSAN CALON MAHASISWA UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS KERJA KARYAWAN

Roida Pakpahan¹, Faziah Nasila²

Program Studi Sistem Informasi¹, Program Studi Sistem Informasi²
Program Studi Sistem Informatika¹, Ilmu Komputer²
Universitas Bina Sarana Informatika¹

*Correspondent E-mail: roida.rkh@bsi.ac.id

Authors Email : roida.rkh@bsi.ac.id, 12220123@bsi.ac.id

Received: December 12,2025. **Revised:** January 11,2026. **Accepted:** January 12, 2026. **Issue Period:** Vol.10 No.1 (2026), Pp. 121-134

Abstrak: Pemilihan jurusan merupakan aspek utama dalam menentukan arah pendidikan dan karir calon mahasiswa baru pada saat memulai proses pendaftaran kejenjang perguruan tinggi. Umumnya pemilihan jurusan dilakukan melalui test minat dan bakat saat proses pemilihan jurusan dan program studi. Test minat dan bakat menjadi faktor penting guna mendukung potensi dan karir mahasiswa dimasa depan. Pada beberapa universitas penentuan jurusan masih dilakukan secara manual salah satunya melalui edufair akibatnya pada saat proses penerimaan mahasiswa baru berlangsung pelayanan menjadi kurang maksimal dimana banyak calon mahasiswa yang berada dalam antrian namun karena keterbatasan waktu dan sumber daya manusia, pelayanan tidak dapat berjalan dengan baik. Untuk mengatasi berbagai kendala yang terjadi tersebut dibutuhkan solusi yang lebih cepat dan efektif dalam proses penerimaan mahasiswa baru. Adapun tujuan dari penelitian untuk menganalisis implementasi sistem test minat dan bakat dalam proses pemilihan jurusan dan program studi mahasiswa baru berbasis online untuk meningkatkan kualitas kerja karyawan dengan metode Rapid Application Development. Hasil penelitian menunjukkan implementasi sistem test minat dan bakat secara online menjadi solusi dalam proses pemberian rekomendasi jurusan dan program studi calon mahasiswa baru. Sistem dapat memberikan informasi yang relevan bagi calon mahasiswa sesuai minat dan potensi diri yang dimiliki disisilain sistem berbasis online dapat meningkatkan kualitas pelayanan karyawan universitas karena aktivitas pekerjaan karyawan menjadi lebih praktis dan efisien.

Kata kunci: Minat, Bakat, Mahasiswa, Kualitas Kerja

Abstract: Major selection is a key aspect in determining the direction of education and career of prospective new students when starting the process of enrolling in higher education. Generally, major selection is done through an interest and aptitude test during the process of selecting majors and study programs. Interest and aptitude tests are important factors in supporting students' potential and future careers. In some universities, major selection is still done manually, one of which is through



DOI: 10.52362/jisamar.v10i1.2216

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

edufair. As a result, during the new student admission process, service is less than optimal, with many prospective students waiting in line. However, due to limited time and human resources, services cannot run smoothly. To overcome these various obstacles, a faster and more effective solution is needed in the new student admission process. The purpose of this study is to analyze the implementation of an online interest and aptitude test system in the process of selecting majors and study programs for new students to improve the quality of employee work using the Rapid Application Development method. The results show that the implementation of an online interest and aptitude test system is a solution in the process of providing recommendations for majors and study programs for prospective new students. The system can provide relevant information for prospective students according to their interests and potential. On the other hand, an online-based system can improve the quality of university employee service because employee work activities become more practical and efficient.

Keywords: Interest, Talent, Students, Work Quality

I. PENDAHULUAN

Pemilihan jurusan merupakan aspek utama pada saat calon mahasiswa baru akan melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi. Pada beberapa universitas penentuan jurusan masih dilakukan secara manual melalui proses test minat dan bakat. Test minat dan bakat menjadi faktor penting dalam menentukan jurusan dan program studi calon mahasiswa baru guna mendukung potensi dan karirnya dimasa depan.

Minat dimaknai sebagai ketertarikan atau keinginan seseorang untuk mengeksplorasi suatu bidang tertentu sementara bakat adalah kapasitas alami yang dimiliki individu dalam melakukan suatu kegiatan atau keterampilan. Minat dan bakat saling mempengaruhi proses serta hasil pembelajaran siswa dengan memahami minat dan bakat, siswa dapat memilih jurusan yang sesuai dengan keterampilan yang dimiliki dan proses dalam perkuliahan akan menyenangkan untuk dijalani dalam jangka panjang. [1]

Indonesia International Institute for Life Sciences (i3L) adalah institusi pendidikan tinggi swasta yang berfokus pada *sains* dan bisnis. Didirikan melalui kemitraan dengan Karolinska Institute dan Swedish University of Agricultural Sciences, i3L menawarkan sepuluh program sarjana di i3L School of Life Sciences, program jalur bisnis dan program magister di *Master of BioManagement*. [2]

Universita Indonesia International Institute for Life Sciences (i3L) dalam melaksanakan penerimaan calon mahasiswa baru umumnya dilakukan melalui dan kegiatan *Edufair* dan *open house* dan proses rekomendasi pemilihan jurusan masih dilakukan secara manual sehingga kualitas kerja karyawan menjadi kurang efektif karena setiap calon mahasiwa baru membutuhkan antrian waktu yang cukup lama karena keterbatasan jumlah konselor dan terbatasnya waktu untuk melakukan konsultasi dengan konselor akademik. Hal tersebut secara langsung menimbulkan masalah tersendiri bagi calon mahasiswa baru yang belum mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang jurusan yang sesuai dengan minat dan potensi yang dimiliki disisilain rekomendasi yang diberikan cenderung bersifat umum karena tidak didasarkan pada data yang spesifik atau analisis mendalam terkait minat dan latar belakang calon mahasiswa. Rekomendasi jurusan terkadang kurang relevan bagi calon mahasiswa baru.

Pada dasarnya pemahaman terhadap minat dan bakat, dapat membantu calon mahasiswa baru untuk menemukan dan mengenali potensi-potensi dirinya agar bisa menjadi bekal dalam melanjutkan pendidikan oleh sebab itu dibutuhkan akses yang lebih terarah dan sistematis dalam memilih jurusan. Teknologi informasi berbasis online merupakan salah satu solusi untuk mempermudah calon mahasiswa baru dalam melakukan test minat dan bakat dalam menentukan jurusan dan program studi. Pemanfaatan sistem informasi berbasis web menjadi alternatif yang tepat untuk membantu proses pemilihan jurusan secara lebih praktis dan teknologi dibangun secara terpadu untuk mencapai tujuan organisasi. [3]

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi perancangan sistem tes minat dan bakat calon mahasiswa dalam memilih jurusan program studi pada universitas berbasis online dalam meningkatkan kualitas kerja karyawan.



II. METODE DAN MATERI

2.1. Metode

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak berbasis Rapid Application Development memungkinkan pembangunan sistem dilakukan dalam waktu yang lebih singkat melalui konstruksi yang berbasis komponen melalui tahapan Perencanaan kebutuhan, Perancangan sistem, Pengembangan dan pengumpulan umpan balik dan Implementasi.

2.2. Materi

A. Tes Minat dan Bakat

Tes minat dan bakat merupakan alat yang digunakan untuk mengetahui potensi, kecenderungan, serta kemampuan seseorang sejak usia muda. Dengan melakukan tes ini, para pendidik dan orang tua dapat memahami bidang-bidang yang sesuai dengan sifat dan karakteristik anak, sehingga bisa memberikan pemahaman dan bimbingan yang tepat dalam memperkembangkan diri anak, [5],[6].

B. Pembelajaran Berbasis Web

Pembelajaran yang menggunakan platform daring memanfaatkan internet sebagai sarana utama dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Website digunakan sebagai media penyampaian materi karena menawarkan fleksibilitas, interaktivitas, akses cepat, dan tampilan visual yang mendukung proses belajar, [7].

C. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan alat yang digunakan untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, dan menyalurkan informasi agar dapat mendukung berbagai kegiatan di dalam sebuah organisasi, seperti membuat keputusan, mengkoordinasikan pekerjaan, mengendalikan proses, melakukan analisis, serta menyampaikan informasi dengan cara yang efektif, [8].

D. Entity Relationship Diagram

Diagram Hubungan Entitas atau *Entity Relationship Diagram* adalah model konseptual yang menjelaskan hubungan antar penyimpanan data. ERD digunakan untuk menampilkan struktur data serta hubungan antar data. Selain itu, untuk menyederhanakan proses desain, sangat penting untuk memahami dan mengidentifikasi entitas yang akan digunakan dalam diagram ERD terlebih dahulu, [9].

F. Logical Record Structure

Penggunaan model *Logical Record Structure* (LRS) dalam merancang sistem informasi akademik dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam mengelola data akademik serta mempermudah proses pengembangan dan pemeliharaan sistem (Putra et al., 2024). Selain itu, merancang desain sistem dengan menggunakan LRS memudahkan proses pengembangan dan pemeliharaan melalui struktur data yang terorganisir dengan baik dan sesuai kebutuhan sistem, [10]

G. Unified Modeling Language

Unified Modeling Language (UML) digunakan untuk merancang, mendokumentasikan, serta mengkomunikasikan desain sistem secara terstruktur dan sistematis, [11]

H. Draw IO

Draw.io merupakan platform yang dirancang khusus untuk membuat diagram, seperti alur kerja dan *Unified Modeling Language* (UML), secara daring. Semua kemampuan yang tersedia di situs ini dapat diakses menggunakan browser yang mendukung *HTML5*, [12]

I. Figma

Figma adalah aplikasi yang dirancang sebagai sarana pendukung bagi penggunaanya dalam mengembangkan proyek. Selain itu, Figma juga digunakan sebagai alat rancang bangun atau prototipe dalam proyek digital [13].

J. Kualitas Kerja



DOI: 10.52362/jisamar.v10i1.2216

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Kualitas kerja adalah gambaran perilaku atau kegiatan yang dilaksanakan sesuai dengan harapan dan kebutuhan atau tujuan yang dicapai secara efektif dan efisien. Kualitas kerja dapat dikatakan perilaku yang ditunjukkan karyawan dalam rangka memberikan kinerja yang terbaik bagi perusahaan, [14].

III. PEMBAHASAN DAN HASIL

3.1. Analisa Kebutuhan

Analisis kebutuhan dalam perancangan dan pengembangan aplikasi Tes Minat dan Bakat berbasis *website*, yaitu;

1. Kebutuhan Pengguna

Dalam aplikasi Tes Minat dan Bakat terdapat dua pengguna utama yang dapat saling berinteraksi dalam lingkungan sistem, yaitu User dan Admin. Kedua pengguna tersebut memiliki karakteristik interaksi dengan sistem yang berbeda dan memiliki kebutuhan informasi yang berbeda, diantaranya:

a. Skenario Kebutuhan User

- 1) Mengerjakan Tes Minat dan Bakat secara *online*.
- 2) Mengisi data identitas sebelum hasil ditampilkan.
- 3) Melihat hasil rekomendasi jurusan setelah tes selesai.

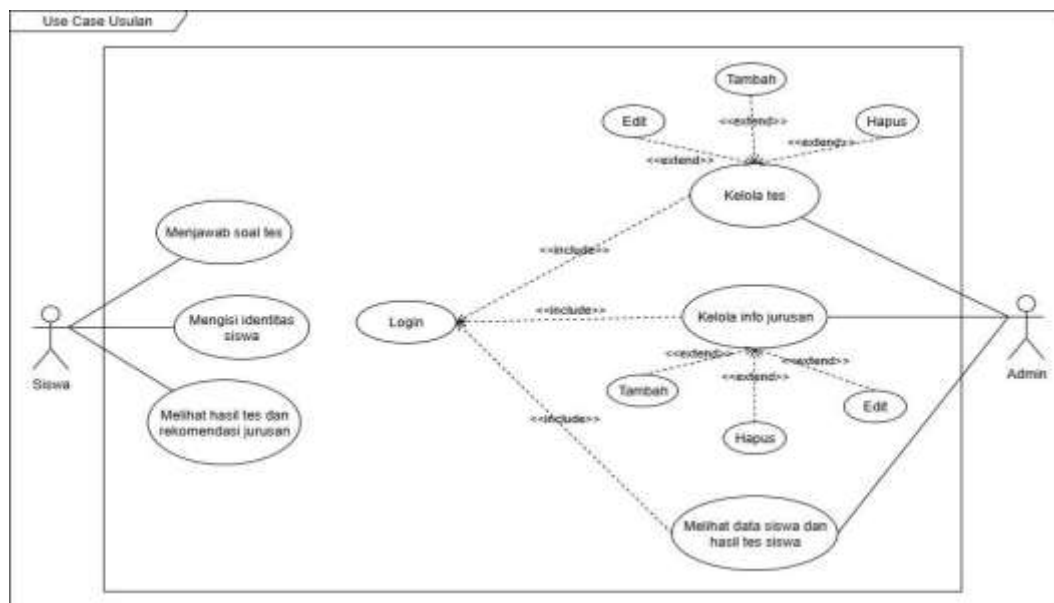
b. Skenario Kebutuhan Admin

- 1) Mengelola data tes minat dan bakat.
- 2) Mengelola data jurusan yang akan direkomendasikan.
- 3) Melihat data hasil tes siswa.

2. Kebutuhan Sistem

- a. Pengguna Admin harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk dapat mengakses halaman pengelolaan soal, data jurusan, dan hasil tes siswa.
- b. Pengguna Siswa dapat mengerjakan tes tanpa *login* terlebih dahulu, namun wajib mengisi identitas sebelum hasil rekomendasi jurusan ditampilkan.
- c. Sistem menampilkan soal tes secara terstruktur dan dapat disesuaikan oleh Admin.
- d. Sistem melakukan perhitungan hasil tes berdasarkan jawaban siswa secara otomatis.
- e. Sistem menyimpan data hasil tes siswa beserta identitasnya ke dalam basis data.

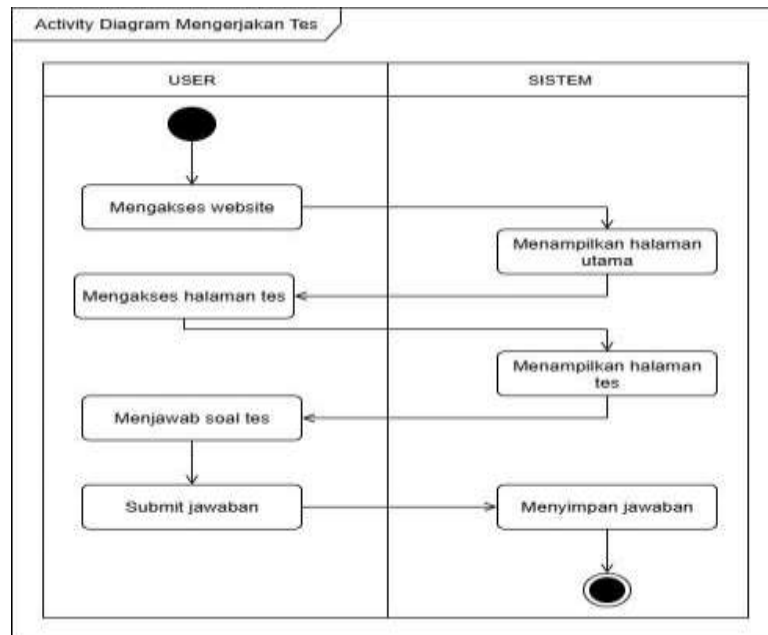
3.2 Rancangan Usecase Diagram



Gambar 1
Use Case Diagram Usulan

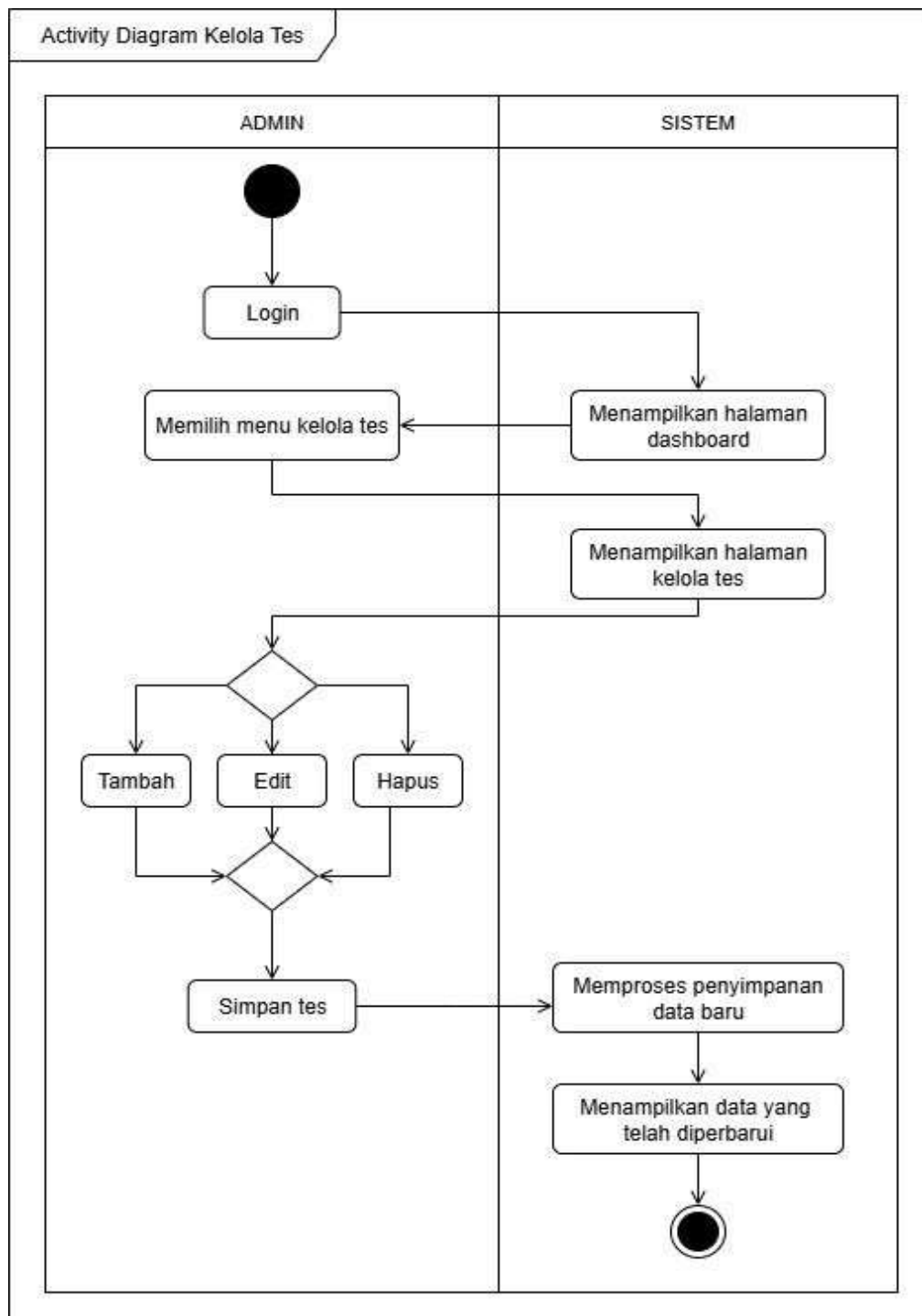
3.3. Rancangan Activity Diagram

3.3.1. Activity Diagram User Mengerjakan Tes



Gambar. 2
Activity Diagram User Mengerjakan Tes

3.3.2. Activity Diagram Admin Kelola tes



Gambar. 3
Activity Diagram Admin Kelola tes

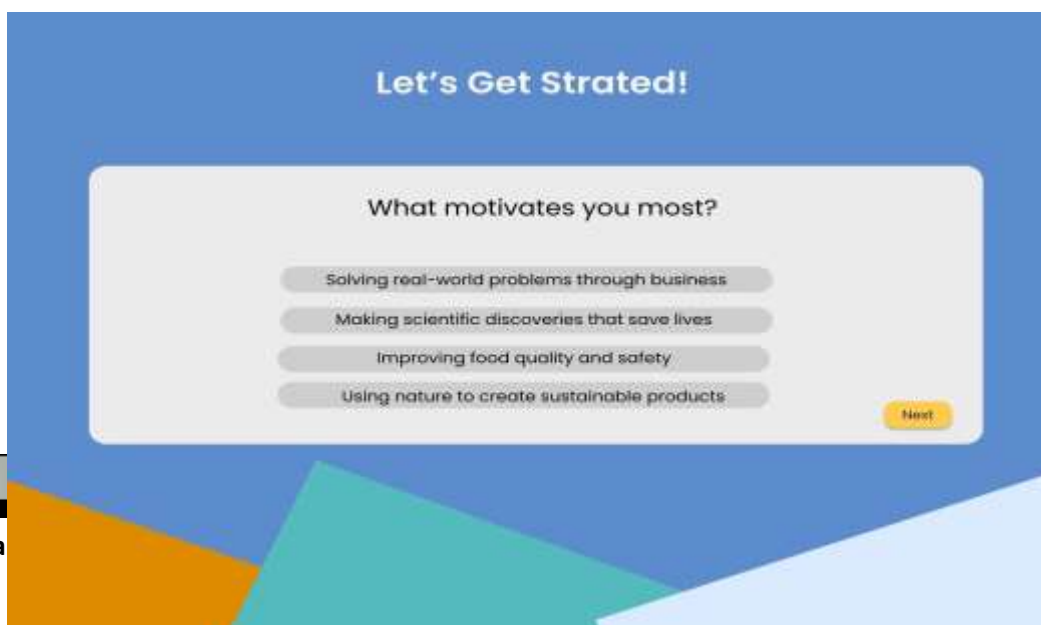
3.4. Rancangan Antarmuka

3.4.1. Perancangan Tampilan Form Utama



Gambar. 4
Perancangan Form Utama

3.4.2. Perancangan Form Soal Test Calon Mahasiswa



Gambar. 5
Perancangan Form Soal Test Calon Mahasiswa

3.4.3. Perancangan Form Data Calon Mahasiswa



The image shows a web form with a blue background and a central white box containing the form fields. The text 'You're One Step Away from Your Result!' is displayed at the top of the form. The form fields are labeled as follows:

- Your name *
- Your class *
- Your school *
- E-mail *
- Phone Number *

A yellow 'Send' button is located at the bottom of the form.

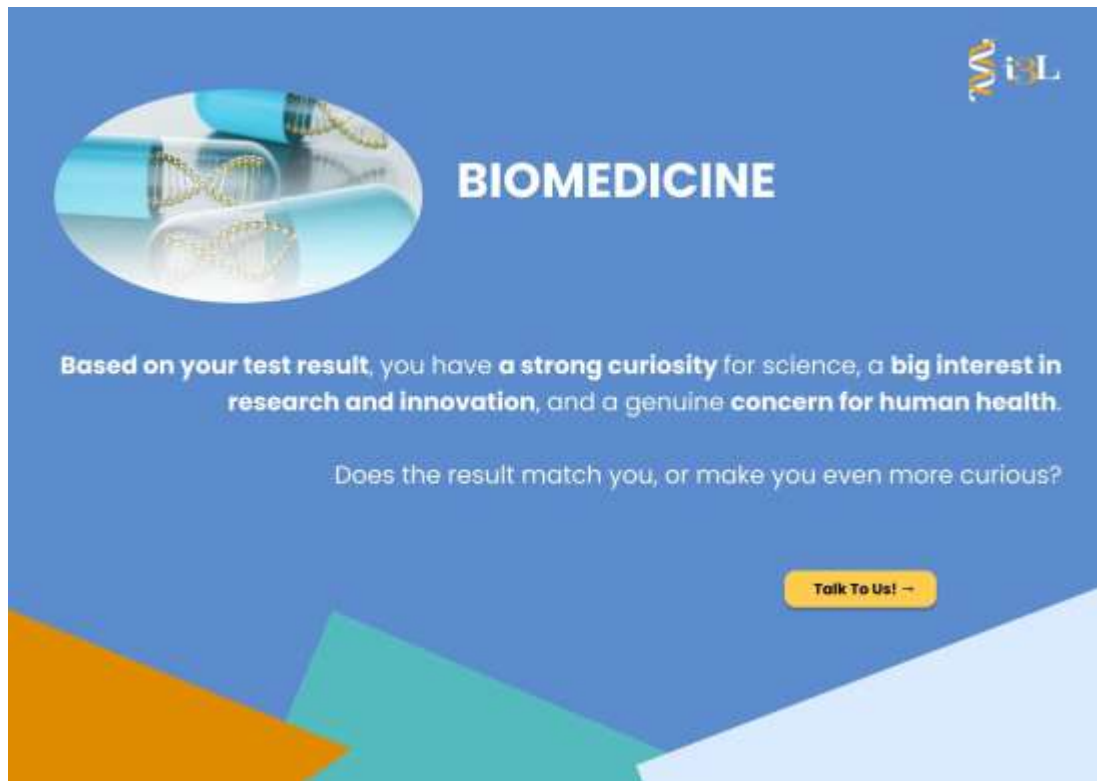
Gambar. 6
Perancangan Form Data Calon Mahasiswa

3.4.4. Perancangan Tampilan Halaman Hasil Rekomendasi Jurusan



DOI: 10.52362/jisamar.v10i1.2216

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Gambar. 7

Perancangan Form Hasil Rekomendasi Jurusan

3.4.5. Perancangan Tampilan Halaman *Login Admin*

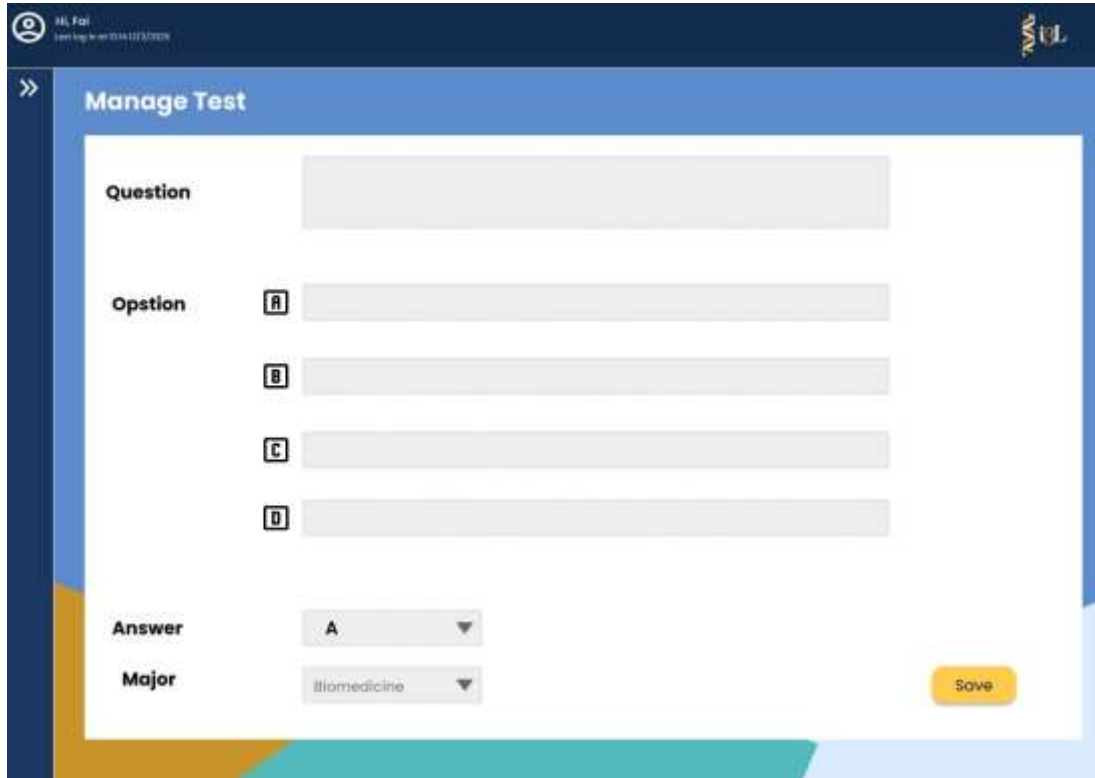


DOI: 10.52362/jisamar.v10i1.2216

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Gambar. 8
Perancangan Tampilan Form Login Admin

3.4.6. Perancangan Tampilan Form Tes



The screenshot shows a web interface for managing tests. The title is 'Manage Test'. It contains several input fields: a large text area for 'Question', four text areas for 'Option' labeled A, B, C, and D, a dropdown menu for 'Answer' with 'A' selected, and another dropdown menu for 'Major' with 'Biomedicine' selected. A yellow 'Save' button is positioned at the bottom right of the form area.

Gambar. 9
Perancangan Tampilan Form Test

3.4.7. Perancangan Tampilan Halaman Kelola Tes



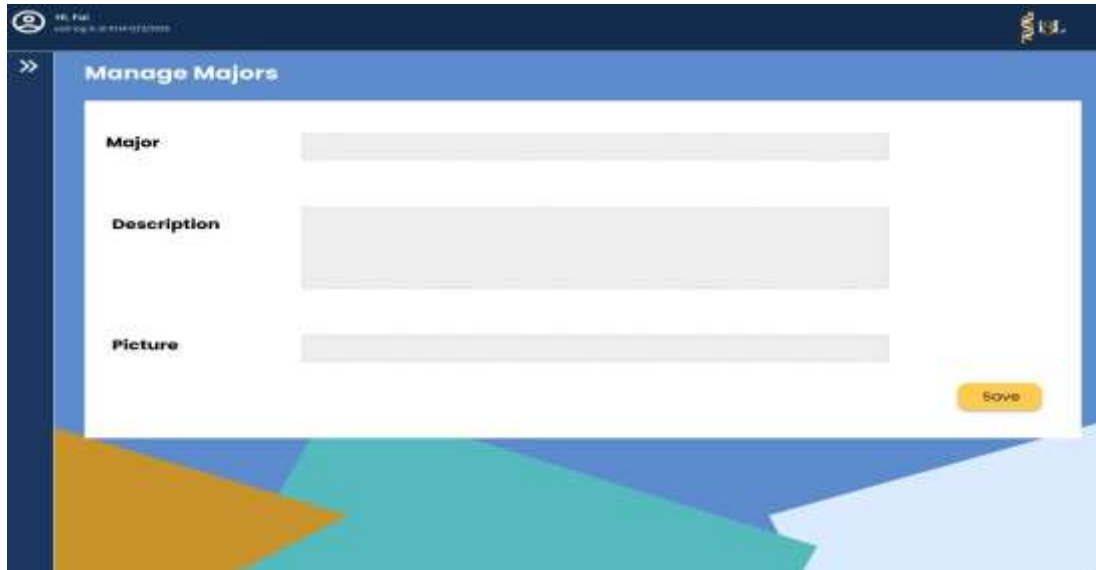
The screenshot displays a 'Manage Test' page with a table of test questions. The table has the following columns: ID, Question, Options, Answer, Major, and Action. The data is as follows:

ID	Question	Options	Answer	Major	Action
1	Which project would excite you the most?	A. Designing eco-friendly bio-plastic B. Observing how bacteria behave under a microscope C. Calculating the profitability of a new market D. Measuring nutrient levels in different foods	A	Biotechnology	Edit, Delete, Update
2	Which task sounds most enjoyable to you?	A. Creating a new business model B. Learning how vaccines are developed C. Analyzing calorie and fat content in food D. Discovering the best conditions to produce enzymes	B	Pharmacy	Edit, Delete, Update
3	What would you rather do in your free time?	A. Read about gene editing breakthroughs B. Brainstorm product ideas with friends C. Explore how medicine works in the body D. Watch food documentaries	A	Biomedicine	Edit, Delete, Update
4	Which of these sounds like your dream job?	A. Leading a pharmaceutical research lab B. Launching your own startup C. Studying microbes that cause diseases D. Developing a healthy snack brand	B	ISI	Edit, Delete, Update
5	What's your biggest strength?	A. Critical thinking and lab work B. Innovation and entrepreneurship C. Scientific curiosity and problem solving D. Communication and branding	D	BM	Edit, Delete, Update

The sidebar on the left includes links for 'Manage Data Test', 'Manage Test', 'Manage Major', 'Report', and 'Student Data & Results'. The bottom right corner shows 'Page 1'.

Gambar. 10
Perancangan Tampilan Form Kelola Test

3.4.8. Perancangan Form Jurusan



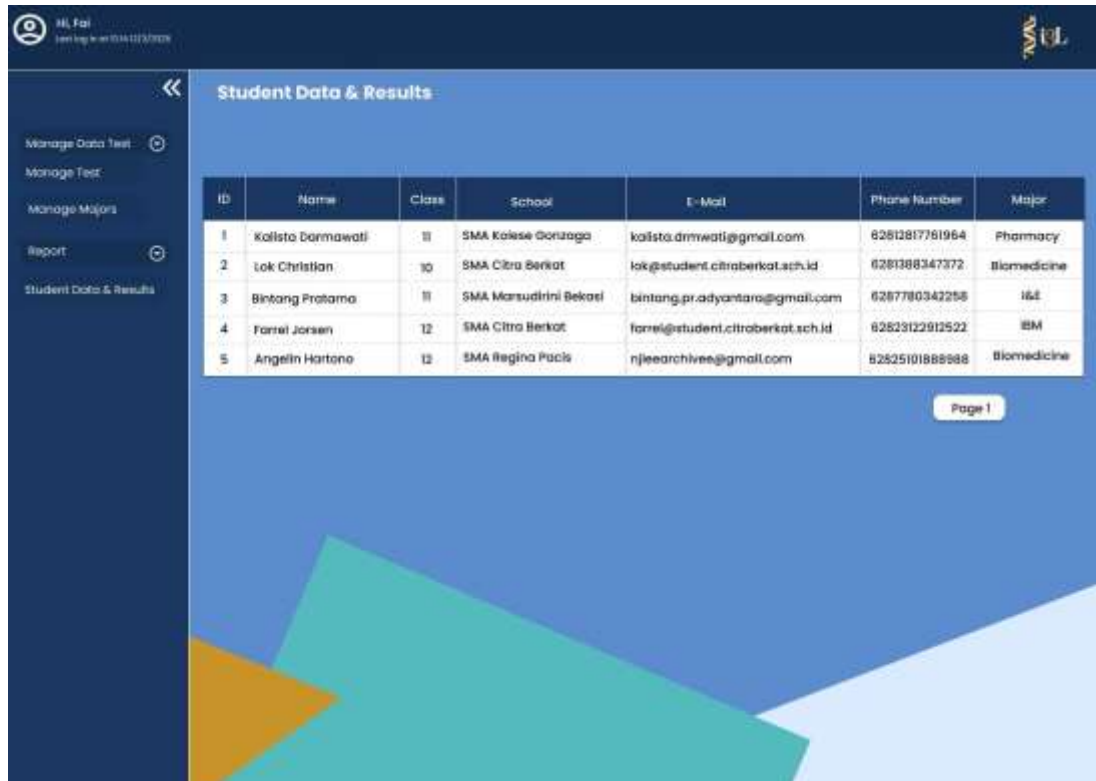
Gambar. 11
Perancangan Tampilan Form Jurusan

3.4.9. Perancangan Form Laporan



DOI: 10.52362/jisamar.v10i1.2216

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



ID	Name	Class	School	E-Mail	Phone Number	Major
1	Kalista Darmawati	11	SMA Kolese Gonzaga	kalista.drmwati@gmail.com	62812817781964	Pharmacy
2	Lok Christian	10	SMA Citra Berkot	lok@student.citraberkot.sch.id	6281388347372	Biomedicine
3	Bintang Pratama	11	SMA Marsudirini Bekasi	bintang.pr.adyantara@gmail.com	6287780342258	i&E
4	Farrel Jansen	12	SMA Citra Berkot	farrel@student.citraberkot.sch.id	62823122912522	ISM
5	Angelina Hartono	12	SMA Regina Pacis	njeearchive@gmail.com	62825101888888	Biomedicine

Gambar. 12
Perancangan Form Laporan

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan diatas terdapat beberapa kesimpulan dalam penelitian yaitu;

1. Implementasi perancangan sistem tes minat dan bakat berbasis online pada Universitas i3L dapat memberikan rekomendasi jurusan secara personal dan berbasis data.
2. Sistem layanan berbasis *platform online* dan interaktif mampu memberikan informasi yang relevan bagi calon mahasiswa dalam memilih jurusan sesuai dengan minat dan potensi yang dimiliki.
3. Sistem dapat menyimpan data preferensi jurusan calon mahasiswa secara terstruktur sehingga sistem mampu mendukung proses analisis dan pengembangan program studi di Universitas i3L secara efisien dan efektif.
4. Sistem test minat dan bakat berbasis online dapat meningkatkan kualitas kerja karyawan dalam proses pemberian rekomendasi jurusan dan program studi pada calon mahasiswa baru.

REFERENASI

- [1] Sastra, F., Jips, J., Fitri, Y., & Author Yuliani Fitri, C. (2023). Peranan Bakat dan Minat dalam Belajar. Jurnal Ilmiah Pendidikan Scholastic, 7(3), 2579–5449.
- [2] <https://i3l.ac.id/>
- [3] Putri, H., Rini, F., & Pratama, A. (2022). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. Jurnal Pustaka Data. Vol 2(1).
- [4] Rusmawan, U., & Mulya, I. (2022). Sistem Informasi Koperasi Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) ARTICLE INFO ABSTRACT. In Journal of Information and System Technology (Vol. 1, Issue 1).
- [5] Nastiti, D., & Laili, N. (2020). Asesmen Minat dan Bakat: Teori dan aplikasinya. UMSIDA Press.
- [6] Tiara, A., Nasution, A., Nur Akmalia, A., Mewangi, D. U., Sahrudin, N., Khaerunnisa, E., Nurhaniva, S. (2024). Mengembangkan Tes Bakat untuk Mengenal Bakat dan Potensi Anak Usia Dini. Jurnal Insan Pendidikan Dan Sosial Humaniora, 2(4), 33–42.
- [7] Bahana, J. (2022). Pembelajaran Berbasis Web, Mobile dan Sumber Belajar Digital. Jurnal Bahana Manajemen Pendidikan, 11, 202–206.
- [8] Andika Putra, A., Romadon, S., & Iryani, L. (2024). Pengembangan Prototype Sistem Informasi Akademik Menggunakan Model Logical Record Structure (LRS). JSAI: Journal Scientific and Applied Informatics, 7(2).
- [9] Pulungan, S. M., Febrianti, R., Lestari, T., Gurning, N., & Fitriana, N. (2023). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database.
- [10] Maria, S., Muhammad, M., Gunawan, V. S., & Mukhtar, M. (2024). Implementasi Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Pada SDIT Darul Hikmah Metode Rapid Application Development (RAD). Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis, 6(3).
- [11] Pranoto, S., Sutiono, S., & Nasution, D. (2024). Penerapan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Dan Evaluasi Pembangunan Pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi. SURPLUS : Jurnal Ekonomi Dan Bisnis, Vol 2(2).



- [12] Sigit Dwi Sucipto, Romi Fajar Tanjung, Minarsi Minarsi, Mutiara Dewi, & Dinar Nur Sagita. (2024). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Website untuk Pelayanan Bimbingan dan Konseling yang Terintegrasi. Jurnal Ilmiah Bimbingan Konseling Undiksha, 15(3).
- [13] Pramudita, R., Arifin, R. W., Nurul Alfian, A., & Safitri, N. (2021). Penggunaan Aplikasi Figma Dalam Membangun Ui/Ux Yang Interaktif Pada Program Studi Teknik Informatika Stmik Tasikmalaya. Jurnal Buana Pengabdian, Vol. 3 No. 1.
- [14] Ceswirdani. 2017. Pengaruh Kompetensi dan Kualitas Kerja Terhadap Prestasi Kerja Pegawai di Kantor Kecamatan Kuranji. Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan. Vol. 8 No. 1



DOI: 10.52362/jisamar.v10i1.2216

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)